



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 297 11 833 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A 61 B 6/04
A 61 G 13/10
A 61 G 13/12

②① Aktenzeichen: 297 11 833.1
②② Anmeldetag: 6. 7. 97
④⑦ Eintragungstag: 6. 8. 98
④③ Bekanntmachung
im Patentblatt: 17. 9. 98

DE 297 11 833 U 1

⑦③ Inhaber:
Medical Intelligence Medizintechnik GmbH, 86830
Schwabmünchen, DE

⑦④ Vertreter:
Kahler, Käck & Fiener, 87719 Mindelheim

⑤⑤ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:

DE 38 28 087 C2
DE-PS 8 24 668
DE 195 29 867 A1
DE 296 06 153 U1
FR 15 35 617
US 50 18 226

⑤④ Patienten-Positioniereinrichtung

DE 297 11 833 U 1

Beschreibung

Patienten-Positioniereinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Patienten-Positioniereinrichtung, insbesondere auf Operations- oder Diagnosetischen.

Eine derartige Patienten-Positioniereinrichtung ist aus der EP 0 443 174 A1 bekannt. Hierbei wird ein Patient gegen einen aufrechtstehenden Anschlagwinkel gelegt und mit einem Riemen festgezurt. Obwohl der Riemen flexibel ausgebildet sein soll, kann es hierbei jedoch zu Verletzungen des Patienten kommen. Wenn andererseits zur Schonung des Patienten der Riemen besonders nachgiebig gestaltet ist, leidet darunter die Positioniergenauigkeit bezüglich der Diagnose- oder Aufnahmevorrichtung. Zudem kann hierbei für mehrfache Behandlungen die jeweilige Lage kaum reproduziert werden, so daß die Repositioniergenauigkeit des Patienten für nachfolgende Behandlungen, beispielsweise für minimalinvasive Eingriffe relativ gering ist.

In der medizinischen Behandlung, insbesondere zur Positionierung auf Operations- oder Diagnosetischen, beispielsweise für die Computertomographie, haben diese Auf- oder Anlageflächen den Nachteil, daß ein relaxierter Patient nur durch größere Krafteinwirkungen auf dem Operations- oder Diagnosetisch verschoben werden kann. Dies kann gerade im relaxierten Zustand zu erheblichen Verletzungen des Patienten führen, während andererseits für bestimmte Eingriffe oder Bestrahlungen eine Feinpositionierung des Patienten erforderlich ist.

Demzufolge liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Patienten-Positioniereinrichtung zu schaffen, mit der eine besonders genaue, einfache und schonende Positionierung von Patienten, insbesondere auf Operations- oder Diagnosetischen, vorgenommen werden kann.

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Patienten-Positioniereinrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Durch die vorgeschlagene Ausbildung der Positioniereinrichtung, nämlich daß ein oder bevorzugt mehrere Druckkissen entlang dem zu positionierenden Körperteil bzw. dem Patientenkörper insgesamt angeordnet sind, kann der Patient besonders schonend und einfach durch Druckbeaufschlagung der Pneumatik- oder Ölkissen positioniert werden. Insbesondere kann hierbei auch eine geringe seitliche Verschiebung vorgenommen werden.

Von besonderem Vorteil ist hierbei, daß die Positionierlage des Patienten bezüglich des Diagnose- oder Operationstisches reproduzierbar ist, da die einzelnen Druckwerte für die bevorzugt einzeln ansteuerbaren Druckkissen gespeichert werden können, so daß die beispielsweise bei der Diagnose im Computertomographen eingenommene Lage auch auf dem Operationstisch oder für eine Nachbehandlung wieder hergestellt werden kann. Durch die Ausführung als Luft- oder Ölkissen erfolgt zudem die Druckausübung besonders schonend, so daß keine Verletzungen des Patienten, auch nicht im relaxierten Zustand, zu befürchten sind.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Patienten-Positioniereinrichtung anhand der Zeichnungen näher erläutert und beschrieben. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der Patienten-Positioniereinrichtung; und
- Fig. 2 einen Querschnitt durch die Patienten-Positioniereinrichtung mit einem tunnelartigen Überbau auf einem Behandlungstisch.

In Fig. 1 ist schematisch ein Operations- oder Diagnostisch 6 dargestellt, auf dem ein Patient P auf einer Patienten-

Auflagefläche 2 liegt und eine tunnel- oder halbschalenförmige Positioniereinrichtung 1 darüber angeordnet ist. In dieser Position können entsprechende Operationen oder Diagnosevorgänge vorgenommen werden, beispielsweise eine Bestrahlung oder Untersuchung im Computertomographen. Hierbei sind häufig geringfügige Seitenverschiebungen erforderlich, wozu im allgemeinen ein aufwendiger Kreuzschlitten am Behandlungstisch 6 vorgesehen ist. Dieser kann hier ganz entfallen oder wird nur zur Grobpositionierung des Patienten P verwendet, während die Fixierung und Feinpositionierung durch Druckkissen 3, 4, 5, 8, 9 der Positioniereinrichtung 1 erfolgt.

In Fig. 2 ist ein vom Kopfe aus gesehen Querschnitt durch die Patienten-Positioniereinrichtung 1 dargestellt. Wie hieraus ersichtlich, besteht die Positioniereinrichtung 1 im wesentlichen aus den oberen Druckkissen 3, 4, 5, beispielsweise für den Thoraxbereich, den Bauchbereich und den Hüftbereich, wie in Fig. 1 dargestellt, sowie einem darüber angeordneten tunnel- oder halbschalenförmigen Überbau 7 als Halterung.

Der Überbau 7 ist strahlendurchlässig und im allgemeinen starr ausgebildet, insbesondere aus Kohlefaser-Verbundmaterial, und mittels klammerartigen Befestigungselementen 7A an den Seitenkanten des Behandlungstisches 6 befestigt. Der Überbau 7 als Halterung kann jedoch auch durch ein biegsames, jedoch zugfestes Band mit endseitigen Befestigungselementen 7A gebildet sein. Durch Druckbeaufschlagung der Druckkissen 3, 4, 5 kann der Patient P an die Auflagefläche 2 gedrückt werden und somit eindeutig fixiert werden. An der jeweiligen Auflagefläche des Körperteils, z.B. im Bereich der Schulterblätter können auch Unterdruckkissen als abgewandelte Form der Druckkissen vorgesehen sein, die mittels Vakuum eine weitere Steigerung der Positionier-Genauigkeit erlauben.

Zur seitlichen Positionierung des Patienten P können auch seitliche Druckkissen 8 (hier an der linken Seite des Patienten) und 9 (hier an der rechten Seite) innerhalb des Überbaus 7

angeordnet sein. Dabei können die Druckkissen 3, 8 und 9 auch zu einem einzigen halbkreisförmigen Druckkissen kombiniert sein oder als Mehrkammer-Druckkissen ausgebildet sein. Derartige seitliche Druckkissen 8 und 9 können hierbei auch im Hüftbereich seitlich von dem Druckkissen 5 (vgl. Fig. 1) vorgesehen sein, so daß beispielsweise durch Entlastung des linken oberen Druckkissens und des rechten unteren Druckkissens mit gleichzeitig erhöhter Druckbeaufschlagung der jeweils in der Körperquerebene entgegengesetzten Druckkissen 8 bzw. 9 auch eine Verdrehung des Patienten P um einige Grad um die Hochachse vorgenommen werden kann.

Ebenso kann wie hier mit dem Bezugszeichen x angedeutet, eine seitliche Verschiebung des Patienten erfolgen, indem beispielsweise alle hier linken Druckkissen 8 in ihrem Druck oder Füllmenge reduziert werden, während die gegenüberliegenden Druckkissen 9 (in Fig. 2 auf der rechten Seite) mit einer größeren Füllmenge und/oder einem erhöhten Druck beaufschlagt werden. Hierdurch wird dann der Patient P seitlich verschoben. Diese Verschiebung um das Maß x erfolgt dabei insbesondere auf einer fluidgefüllten Matte als Patienten-Auflagefläche 2.

Von besonderem Vorteil ist hierbei, daß alle Druckkissen 3, 4, 5, 8, 9 usw., die insbesondere als Luftkissen ausgebildet sind, an eine gemeinsame, mehrkanalige Steuereinrichtung 10 und eine Druck- oder Unterdruckquelle 12, beispielsweise einen Kompressor, angeschlossen sind, so daß die einzelnen Druckwerte bei einer bestimmten Lagerung des Patienten P erfaßt und abgespeichert werden können. Die Druckwerte sind hierbei durch Sensoren 11 in den Zuleitungen erfaßbar oder den Druckkissen selbst meßbar. Somit kann der Patient P bei einer erneuten Untersuchung oder Behandlung relativ zu den Bezugspunkten oder Befestigungselementen 7A an den Seitenkanten des Behandlungstisches 6 oder sonstigen Referenzpunkten durch Anlegung dieser Druckwerte an die einzelnen Druckkissen 3, 4, 5

10.07.97

-5-

und insbesondere die seitlichen Druckkissen 8 und 9 exakt repositioniert werden.

Obwohl hier die Ausführung der Patienten-Positioniereinrichtung 1 zur Ganzkörper- bzw. Brustkorb-Positionierung beschrieben ist, kann die Positioniereinrichtung 1 auch nur zur Positionierung des Kopfes, Rückens, eines Beines bzw. Armes oder sonstiger Körperteile vorgesehen sein, sofern nur einzelne Körperteile des Patienten P zur Behandlung oder Diagnose fixiert werden sollen.

Der als Halterung dienende Überbau 7 wird dementsprechend angepaßt. So kann für die seitliche Patientenlagerung beispielsweise auch ein starrer Viertelkreis-Bügel mit daran angebrachten Druck- bzw. Unterdruckkissen ausreichen, während für den Bauchbereich aufgrund der besseren Anpassung bevorzugt flexible, jedoch zugfeste Bänder verwendet werden.

10.07.97

-1-

Ansprüche

1. Patienten-Positioniereinrichtung, insbesondere auf Operations- oder Diagnostischen, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Druckkissen (3, 4, 5, 8, 9) entlang dem zu fixierenden Körperteil des Patienten (P) angeordnet ist.
2. Patienten-Positioniereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckkissen (3, 4, 5, 8, 9) aus strahlendurchlässigem Kunststoff mit mehreren Kammern besteht.
3. Patienten-Positioniereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Druckkissen (3, 4, 5, 8, 9) innen an einem schalenförmigen Überbau (7) angeordnet und mit diesem verbunden sind.
4. Patienten-Positioniereinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Überbau (7) aus strahlendurchlässigem Material besteht.
5. Patienten-Positioniereinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Überbau (7) aus Kohlefaser-Verbundmaterial besteht.
6. Patienten-Positioniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckkissen (3, 4, 5, 8, 9) als Luftkissen ausgebildet sind.
7. Patienten-Positioniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckkissen (3, 4, 5, 8, 9) einzeln mit Druck beaufschlagbar sind.

10.07.97

-2-

8. Patienten-Positioniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Druckkissen (3, 4, 5, 8, 9) gesteuert mit Druck
beaufschlagbar sind, wobei die Druckwerte gemessen und
patientenindividuell abgespeichert sind.
9. Patienten-Positioniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
gekennzeichnet durch
die Ausbildung als Kopf-, Rücken-, Arm- oder Beinkissen.
10. Patienten-Positioniereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
gekennzeichnet durch
die Ausbildung mit einer Ganzkörper-Auflagefläche (2) auf
einem Behandlungstisch (6).

10.07.97

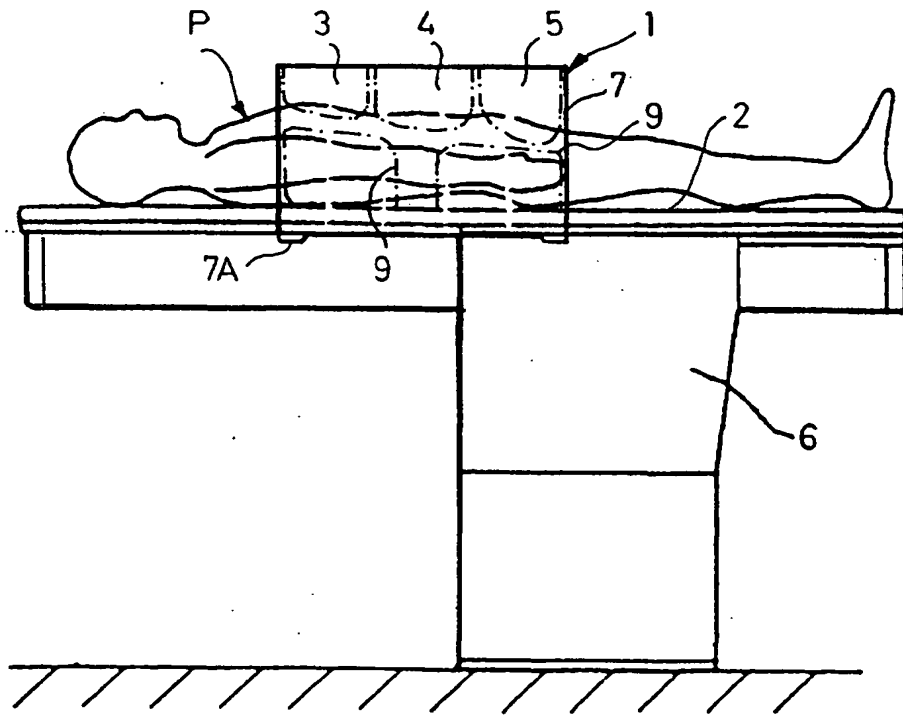


FIG. 1

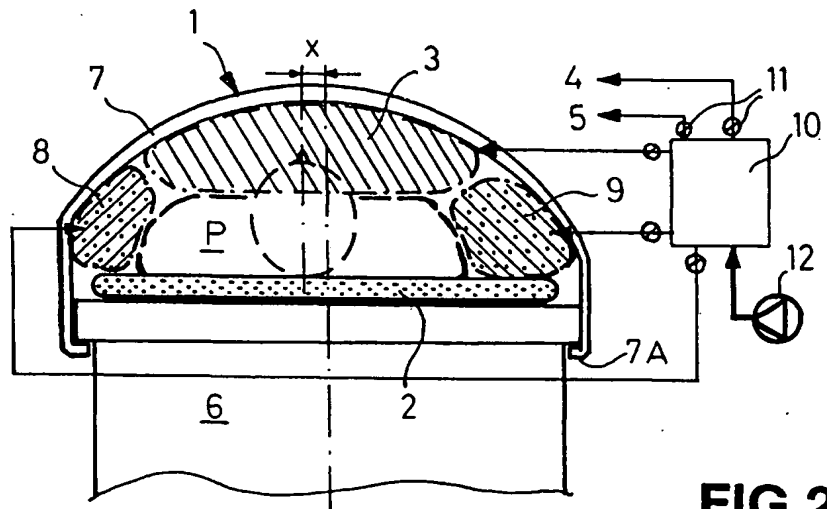


FIG. 2